

Foto: Moacyr Bernardino Dias-Filho



Controle de capim-capeta [*Sporobolus indicus* (L.) R. Br.] em pastagens no Estado do Pará

Moacyr Bernardino Dias-Filho¹

Introdução

O gênero *Sporobolus* (Poaceae Chloridoideae) é constituído por aproximadamente 160 espécies de capins tropicais e subtropicais (QUATTROCCHI, 2006). No Brasil, esse gênero é representado por 28 espécies, dentre as quais destaca-se *Sporobolus indicus*, espécie perene, integrada por duas variedades (*indicus* e *pyramidalis*), com distribuição em todo o território nacional (BOECHAT; LONGHI-WAGNER, 1995).

Sporobolus indicus é originária da Índia (QUATTROCCHI, 2006), com ampla distribuição nos trópicos e subtropicais. É considerada planta daninha de pastagens no Brasil e em outros países (LORENZI, 2000; QUATTROCCHI, 2006; KISSMANN, 1991), sendo uma planta indicadora de degradação de pastagens (DIAS-FILHO, 2011). Em levantamento botânico de 1979, em pastos degradados, no nordeste (Paragominas) e sul (Santana do Araguaia) do Estado do Pará, *S. indicus* não é listada como espécie frequente, embora presente em Santana

do Araguaia (DANTAS; RODRIGUES, 1980). Da mesma forma, essa espécie não está incluída na relação, compilada em 1989, das plantas daninhas mais nocivas em pastagens plantadas da Amazônia (DIAS-FILHO, 1990). No entanto, nos últimos 15 a 20 anos, *S. indicus* vem se tornando planta daninha importante de pastagens na região amazônica. No Estado do Pará, é principalmente conhecida como capim-capeta ou capim-pt, sendo mais nociva em locais com estação seca mais rigorosa.

É difícil calcular os prejuízos causados por essa planta daninha para a pecuária amazônica, no entanto, com base na crescente taxa de infestação do capim-capeta nas pastagens regionais, é possível deduzir que os prejuízos sejam expressivos. Contribuindo para isso, além da desvalorização da terra com a degradação das pastagens, os recursos anualmente gastos nas tentativas, quase sempre ineficazes, de controle desse capim e a queda de rendimento (diminuição da eficiência da produção de carne e leite) das pastagens invadidas.

¹Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Ecofisiologia Vegetal, M.Sc. em Pastagens e Nutrição Animal, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

O objetivo deste texto é orientar o produtor rural sobre o manejo de áreas de pastagens invadidas por *S. indicus* e sugerir medidas de prevenção para as pastagens ainda não invadidas. Para isso, serão descritas algumas características dessa planta daninha e indicadas ações de manejo para o seu controle em áreas de pastagens no Estado do Pará e outras regiões com características de solo e clima semelhantes.

Potencial invasivo

Existem diversas características do capim-capeta que o tornam uma planta daninha extremamente nociva em pastagens, sendo, portanto, uma planta daninha de prevenção e controle muito difíceis. Algumas dessas características são descritas a seguir.

Baixa aceitabilidade e valor nutritivo

Embora seja uma gramínea, o capim-capeta não tem valor como planta forrageira, só é consumido pelo gado, ocasionalmente, quando na fase vegetativa, isto é, antes de florescer. Em plantas adultas (na fase reprodutiva), as folhas e colmos são finos e duros (lignificados) (Figura 1) não sendo apreciados pelo gado.

O valor nutritivo e a aceitabilidade (preferência) do capim-capeta pelo gado são muito baixos. Teores de proteína bruta, medidos nas folhas desse capim, variam de 5,5%, em plantas ainda na fase vegetativa, a 4,0%, em plantas já no início da floração (PADILLA et al., 2003a).

Por ter baixa aceitabilidade, o capim-capeta tem grande vantagem competitiva em áreas de pastagem, podendo rapidamente dominar o pasto, aumentando assim, indiretamente, a pressão de pastejo sobre as plantas forrageiras remanescentes.

Alta produção de sementes

Outra característica invasiva importante dessa planta daninha é a excepcional produção de sementes, as quais são geradas pelo capim-capeta praticamente o ano todo, em panículas (cachos compostos) com comprimento médio de 30 cm (Figura 2). Estima-se que uma panícula contenha em torno de 1 mil sementes (PADILLA et al. 2003a) e que uma única planta seja capaz de produzir mais de 200 panículas por ano (BETTS; OFFICER, 2001) (Figura 3). Com base nesses números, seria possível estimar que uma única planta de capim-capeta teria o potencial para produzir em torno de 200 mil sementes por ano.

Foto: Moacyr Bernardino Dias-Filho



Figura 1. Detalhe das folhas, colmos e panículas em uma touceira de *Sporobolus indicus*.

Foto: Moacyr Bernardino Dias-Filho



Figura 2. Panículas imaturas de *Sporobolus indicus*.

As sementes do capim-capeta são muito pequenas. O peso médio de 1 mil sementes é de apenas 0,2 g (ROYAL BOTANIC GARDENS KEW, 2015). As espiguetas medem entre 1,4 mm a 2,2 mm de comprimento e 0,5 mm a 1,0 mm de largura (Figura 4) e o fruto entre 1,0 mm a 1,5 mm de comprimento e 0,4 mm a 0,6 mm de largura, sendo castanho quando maduro (BOECHAT; LONGHI-WAGNER, 1995).

Foto: Moacyr Bernardino Dias-Filho



Figura 3. Detalhe de uma panícula imatura de *Sporobolus indicus*, com destaque para o grande número de sementes.

Foto: Moacyr Bernardino Dias-Filho



Figura 4. Detalhe de espiguetas (estrutura que envolve o fruto) de *Sporobolus indicus*.

Uma característica importante do gênero *Sporobolus* diz respeito ao modo de dispersão das sementes, isto é, a forma como as sementes são liberadas das plantas. As sementes, quando maduras e em condições de alta umidade, são expulsas das panículas e envolvidas em uma mucilagem (composto viscoso), que se torna pegajosa em contato com a umidade do ambiente, facilitando assim a sua dispersão. A denominação grega *Sporobolus* faz referência a esse tipo de dispersão (*spora*, *sporos* = semente; *boleo*, *bollein* = arremessar) (CLIFFORD; BOSTOCK, 2007).

Em decorrência dessa peculiaridade, as sementes são facilmente disseminadas aderidas em máquinas e implementos agrícolas (principalmente, roçadeiras, grades e arados), veículos, calçados e roupas, e

nos cascos e pelos dos animais. Especialmente em situações de alta umidade, como no início da manhã, quando o capim fica úmido pelo efeito do orvalho, ou em épocas mais chuvosas. As sementes também podem ser transportadas, com facilidade, na água da chuva que escorre pela superfície do solo das pastagens.

Uma característica que aumenta ainda mais o potencial invasivo e a dificuldade de controle do capim-capeta é o alto percentual de sementes dormentes (sementes vivas, mas que não germinam imediatamente) produzidas. Estudo que comparou a germinação de sementes recém-produzidas com aquelas já produzidas há 5 meses encontrou maior germinação (43,2%) para as sementes mais velhas e menor germinação (2%) para as mais novas (PADILLA et al. 2003b). Portanto, uma vez no solo, apenas parte das sementes poderá germinar, permanecendo a grande maioria armazenada para germinar futuramente, dificultando assim, ainda mais, o controle dessa planta.

Por terem tamanho muito diminuto (Figura 4), as sementes só germinam se estiverem na superfície do solo, não germinando mesmo se cobertas por apenas meio centímetro de solo. Sementes não dormentes germinam durante os primeiros 10 dias de semeadas (PADILLA et al. 2003b). Sementes de capim-capeta armazenadas em laboratório, com 100% de germinação, após 11 anos, ainda exibiam germinação de 75% (ROYAL BOTANIC GARDENS KEW, 2015). As sementes do capim-capeta existentes no solo são capazes de continuar vivas (capazes de germinar) por até 10 anos, podendo, por isso, acumular e formar banco de sementes (reserva de sementes vivas) de até 20 mil sementes por metro quadrado (QUEENSLAND, 2007). Em decorrência dessa característica, o controle do capim-capeta é extremamente difícil, pois, mesmo ao eliminar as plantas adultas, novas plantas poderão continuar a aparecer, oriundas das sementes armazenadas no solo.

Alta rusticidade

O capim-capeta tem alta rusticidade, podendo se desenvolver satisfatoriamente em solos compactados e de baixa fertilidade. Além disso, suporta períodos secos longos e tolera o fogo, roçagens e o pastejo pesado (superpastejo), podendo ter a sua infestação aumentada na pastagem pela ocorrência mais frequente desses eventos. Portanto, causas comuns de degradação de pastagens (DIAS-FILHO, 2011) tendem a incentivar o aparecimento e estimular a proliferação dessa planta daninha.

Manejo e controle

Prevenção

O grande potencial invasivo do capim-capeta e a imensa dificuldade de controle dessa planta daninha, uma vez estabelecida em uma determinada área, justificam plenamente a implantação prioritária de um programa de prevenção em áreas ainda não invadidas, ou com baixo nível de infestação.

Algumas práticas gerais de prevenção de plantas daninhas, sugeridas em Dias-Filho (2011), podem também ser empregadas especificamente para o capim-capeta. Dentre essas práticas é possível ressaltar as seguintes:

1. Durante a formação da pastagem, usar sementes com alto grau de pureza (alto valor cultura ou VC), adquiridas em firmas idôneas. O objetivo é diminuir as chances de contaminação do lote com sementes de capim-capeta.
2. O gado recém-chegado de pastagens onde exista infestação com capim-capeta não deve ser imediatamente transferido para pastos ainda não infestados. Uma quarentena de 3 a 5 dias, em área especial, é necessária para que a maioria das sementes que possam estar presentes no sistema digestivo seja excretada pelas fezes. Essa quarentena também aumenta a possibilidade de que as sementes que estejam aderidas à pelagem e aos cascos dos animais sejam perdidas.
3. Adequar o manejo do pastejo e evitar a degradação da pastagem. Isto é, as pastagens devem ser mantidas vigorosas, por meio de adubações periódicas e controle do pastejo, evitando-se o aparecimento de áreas de solo descoberto. A justificativa é que períodos longos nos quais o solo permaneça exposto ou mesmo com cobertura vegetal insuficiente incentivam a germinação e o estabelecimento do capim-capeta. Tais situações podem ser frequentes durante a estação seca, ou como consequência da queima (uso do fogo), do superpastejo, ou do empobrecimento do solo da pastagem.

A essas recomendações outras podem ser acrescentadas, especificamente para prevenir a infestação do capim-capeta, conforme descritas a seguir:

1. Durante a formação ou reforma da pastagem, em áreas onde haja possibilidade de infestação do capim-capeta, aumentar as taxas de semeadura

(em torno de 30%), visando melhorar a capacidade competitiva da forrageira a ser implantada contra a germinação e estabelecimento dessa planta daninha.

2. Limpar cuidadosamente (com uso de jato d'água ou ar comprimido) veículos e implementos agrícolas que trafegaram ou foram usados em áreas já infestadas com capim-capeta. Essa limpeza deverá ser ainda mais cuidadosa, caso o tráfego dos veículos ou o uso dos implementos tenha acontecido em períodos com alta umidade, pois, nessa situação, as sementes do capim-capeta se tornam pegajosas, aderindo com maior facilidade a objetos que entrem em contato direto com elas.
3. Considerar as características dos capins a serem plantados em áreas com possibilidade de infestação pelo capim-capeta. Se possível, evitar plantar capins que não sejam eficientes em cobrir o solo e que sejam muito lentos para formar a pastagem. A adubação fosfatada e o aumento na taxa de semeadura podem contribuir para superar, em parte, esses problemas.

Controle

Deve-se ter em mente que controlar infestações de capim-capeta é uma tarefa de **longo prazo** que demanda conhecimento técnico e considerável dedicação de tempo e dinheiro. Assim, por ter a capacidade de formar uma imensa reserva de sementes no solo (banco de sementes), de longevidade (tempo de vida) considerável, o capim-capeta, mesmo quando momentaneamente controlado, tende a reaparecer, proveniente da germinação das sementes armazenadas no solo.

A escolha dos métodos de controle do capim-capeta em pastagens deve ser feita de acordo com o grau de infestação. Em termos gerais, podemos considerar dois graus de infestação: leve e pesada. Nas **infestações leves**, o capim-capeta está presente na forma de plantas individuais, espaçadas na pastagem, ou em pequenas reboleiras (conjunto de plantas adensadas). Em geral, até 10% de infestação da pastagem (em termos de área coberta de solo) pelo capim-capeta poderia ser ainda considerado como leve. Ocorrências de infestações mais densas (acima de 10% de infestação da área da pastagem) devem ser consideradas como **infestações pesadas**.

Infestações leves

Controle manual

No caso de apenas poucas plantas individuais, estas podem ser retiradas manualmente (com o auxílio de uma enxada ou ferro de cova, por exemplo), ensacadas e queimadas em local distante da pastagem. Esse procedimento deve ser feito no período chuvoso, pois facilita a retirada das touceiras do capim-capeta com as raízes do solo. Para infestações um pouco mais densas, a retirada manual das plantas normalmente não é prática, nem muito menos economicamente viável.

Antes de arrancar as plantas, deve-se cortar e ensacar as panículas (cacho com as sementes), para serem posteriormente queimadas, em local distante da pastagem.

Observar que, ao retirar as plantas, o solo é removido, expondo à luz do sol sementes do capim-capeta que estavam sombreadas ou enterradas. Isso pode incentivar a germinação dessas sementes, iniciando assim novo ciclo de infestação. Recomenda-se, portanto, o replantio imediato da forrageira da pastagem nos locais onde foi arrancado o capim-capeta.

Outra recomendação muito importante é que, em infestações leves, **não** se deve apenas roçar o capim-capeta, pois a roçagem aumenta a densidade dessas plantas e facilita a dispersão das suas sementes, não contribuindo, portanto, para o seu controle.

Controle químico

Aplicar o herbicida glifosato (360 g/L de equivalente ácido) com pulverizador costal (com vazão aproximada de 200 L/ha), diluindo 1 L do produto em 100 L de água limpa. Para a formulação do granulado dispersível, de maior concentração de glifosato (720 g/kg de equivalente ácido), sugere-se usar 500 g do produto em 100 L de água limpa, aplicado com pulverizador costal (com vazão aproximada de 200 L/ha). Como o glifosato é um herbicida não seletivo, ele também poderá matar as plantas forrageiras (capins e leguminosas) da pastagem, caso essas sejam atingidas pela deriva desse herbicida. Por essa razão, a pulverização deve ser dirigida **apenas** para as touceiras do capim-capeta, tomando-se o cuidado de pulverizar bem próximo às plantas, no sentido de cima para baixo. Nas reboleiras, aplicar primeiro nas bordas e, em seguida, para o centro da reboleira. O herbicida deve ser aplicado **apenas nas folhas** do capim-capeta. Pulverizar as panículas (cachos com as sementes) não é eficaz. Outra recomendação

importante é que se deve primeiro aplicar o herbicida nas touceiras que estão mais isoladas e, só depois, nas mais adensadas (agrupadas).

Antes de aplicar o herbicida, o ideal é que as panículas do capim-capeta sejam cortadas e ensacadas, para serem posteriormente queimadas, em local distante da pastagem.

Por ser um herbicida sistêmico (absorvido pelas folhas), o glifosato terá maior eficácia se for aplicado durante o período chuvoso, quando as folhas do capim-capeta estiverem crescendo ativamente. Portanto, as plantas a serem controladas pelo herbicida precisam estar em boas condições de desenvolvimento vegetativo, não devendo estar sob condições de seca ou excesso de água no solo. Pode-se também estimular o crescimento das folhas do capim-capeta roçando as plantas, para forçar a rebrotação, em torno de duas semanas antes da aplicação do herbicida. No entanto, como já informado, a roçagem só deveria ser feita após terem sido retiradas as panículas que ainda tenham sementes, diminuindo assim a possibilidade de disseminação dessas sementes pelo ato da roçagem.

Normalmente, os sintomas (amarelecimento) nas plantas do capim-capeta aparecem de 3 a 7 dias após a aplicação do herbicida, de modo que o controle efetivo (morte das plantas), caso ocorra, será evidenciado entre 20 a 30 dias após a pulverização.

Nos locais em que ocorrer o controle total do capim-capeta, o solo tenderá a ficar descoberto e, portanto, propício para que as sementes desse capim e de outras plantas daninhas existentes no solo germinem, estabelecendo novas plantas daninhas. Portanto, recomenda-se que nessas áreas o pasto seja ressemeado, ou replantado por mudas, dificultando, assim, o reaparecimento do capim-capeta.

Desde que o glifosato seja usado dentro da dosagem recomendada, não há período de carência para o gado usar a pastagem. Portanto, não é necessária a retirada dos animais da área durante a aplicação desse herbicida.

Infestações pesadas

Em infestações mais densas, nas quais não sejam mais viáveis aplicações localizadas do herbicida ou o arranquio das touceiras do capim-capeta, a alternativa seria a reforma da pastagem. No entanto, como o grande problema para o controle

do capim-capeta reside na imensa reserva de sementes dessa planta daninha existente no solo (banco de sementes), os procedimentos empregados para reformar a pastagem devem ser ajustados, objetivando, além de eliminar as plantas adultas, buscar o sucessivo esgotamento do banco de sementes no solo.

Semeadura de culturas agrícolas

Em pastagens densamente invadidas pelo capim-capeta (mais de uma planta por metro quadrado), em que se eleja por fazer a reforma, pode-se optar em pelo menos 2 anos de semeadura de cultura agrícola (milho, sorgo forrageiro, soja, etc.), com as respectivas adubações e demais tratamentos culturais recomendados para essas culturas, antes da nova formação da pastagem. O objetivo seria gerar renda em curto prazo, enquanto a área estivesse sendo recuperada, e buscar o progressivo esgotamento do banco de sementes de capim-capeta nessa área.

Nesse caso, antes do preparo do solo (passagem da grade aradora e niveladora) para o plantio da cultura, o ideal seria dessecar a vegetação dominada pelo capim-capeta. Recomendação de dessecação da vegetação sugerida por Andrade et al. (2012) para o controle da infestação do capim-navalha (*Paspalum virgatum*) em pastagens também adequa-se ao controle do capim-capeta. Assim, sugere-se que a dessecação da vegetação seja feita com o glifosato (3 kg/ha de formulação comercial granulada com 720 g/kg de equivalente ácido), em torno de duas semanas antes do preparo de solo.

Após o preparo do solo, a cultura agrícola deve ser semeada, usando-se um herbicida pré-emergente recomendado para a cultura. O objetivo seria controlar as plantas de capim-capeta que germinassem das sementes armazenadas no solo. Para a semeadura do milho, por exemplo, Andrade et al. (2012) recomendam aplicar o herbicida atrazina, em pré-emergência, em área total, na dosagem de 4,0 L/ha do produto comercial (500 g/L de i.a.), diluído em volume de calda de 200 L/ha a 400 L/ha, imediatamente após a semeadura do milho.

É importante salientar que o herbicida pré-emergente não tem efeito em todas as sementes do capim-capeta armazenadas no solo, mas **apenas** nas sementes que venham a germinar, enquanto o herbicida ainda estiver ativo no solo. Portanto, mesmo tendo sido aplicado o herbicida pré-emergente, ainda irão persistir sementes (dormentes) de capim-capeta no solo.

Esse procedimento deve ser repetido no ano seguinte, de modo que, nesse ano ou no terceiro ano, deve-se plantar, juntamente com o milho, o capim que irá formar a nova pastagem.

Quando não for possível o plantio de culturas agrícolas, pode-se optar pela reforma direta da pastagem. No entanto, é importante ressaltar que, na reforma direta da pastagem, o banco de sementes no solo do capim-capeta é pouco afetado. Portanto, na reforma direta é necessário que o preparo de solo, semeadura e adubação sejam feitos com bastante cuidado, para que a nova pastagem seja formada de forma vigorosa, diminuindo os problemas com reinfestação do capim-capeta, proveniente das sementes armazenadas no solo.

Qual capim plantar em áreas recuperadas?

Áreas recuperadas, previamente invadidas pelo capim-capeta, terão grande estoque de sementes dessa planta daninha armazenadas no solo (banco de sementes). Portanto, mesmo após o controle das plantas de capim-capeta, as chances de nova invasão serão ainda muito altas. A probabilidade do aparecimento de novas plantas de capim-capeta aumenta com a existência de áreas de solo desprovidas de cobertura vegetal, ou com cobertura vegetal pouco expressiva.

Assim, o capim a ser plantado em pastagens reformadas, previamente invadidas pelo capim-capeta, deve ter estabelecimento rápido e ser capaz de cobrir eficientemente o solo. Para isso, recomenda-se a adubação fosfatada como prática indispensável na formação de pastagens em áreas previamente invadidas pelo capim-capeta. O objetivo é aumentar a velocidade de estabelecimento da pastagem. Capins do gênero *Brachiaria* (Braquiarião, Paiaguás, Piatã, Xaraés, etc.), por serem mais eficientes em cobrir o solo, são mais indicados do que os do gênero *Panicum* (Mombaça, Tanzânia, Aruana, Zuri, etc.), que deixam espaços abertos entre as touceiras. A exceção seria a *Brachiaria humidicola* (quicuí-da-amazônia), que embora tenha excelente capacidade de cobrir o solo, depois de a pastagem estar formada, tem estabelecimento lento, não sendo, portanto, recomendada.

Outra recomendação é o uso de sementes de boa qualidade (alto valor cultural – VC), as quais devem ser semeadas com acréscimo de cerca de 30% na taxa de semeadura, calculada com base em pontos de VC/ha (DIAS-FILHO, 2012). O objetivo é

proporcionar maior população (número de plantas) do capim forrageiro, para melhor competir com o capim-capeta. Assim, se, por exemplo, a taxa calculada for de 8 kg de sementes por hectare, ela deve ser elevada para 10,4 kg de sementes por hectare (8 kg + 2,4 kg). Aumentos maiores do que 30% na taxa de semeadura podem ser prejudiciais para a formação da pastagem, pois a superpopulação aumenta a competição por luz e nutrientes entre as plantas do capim forrageiro, podendo resultar em plantas com colmos (talos) mais finos, com maior tendência ao acamamento.

Referências

- ANDRADE, C. M. S.; FONTES, J. R. A.; OLIVEIRA, T. K.; FARINATTI, L. H. E. **Reforma de pastagens com alta infestação de capim-navalha (*Paspalum virgatum*)**. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2012. 14 p. (Embrapa Acre. Circular técnica, 64).
- BETTS, J.; OFFICER, D. **Control of Giant Parramatta Grass**: Agnote DPI/354. Orange: NSW Agriculture, 2001. 11 p. (Agnote).
- BOECHAT, S. de C.; LONGHI-WAGNER, H. M. O gênero *Sporobolus* (Poacea: Chloridoidea) no Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 9, n. 1, p. 21-86, 1995.
- CLIFFORD, H. T.; BOSTOCK, P. D. **Etymological dictionary of grasses**. Springer: New York, 2007, 319 p.
- DANTAS, M.; RODRIGUES, I. A. **Plantas invasoras de pastagens cultivadas na Amazônia**. Belém, PA: 1980. 23 p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de pesquisa, 1).
- DIAS-FILHO, M. B. **Plantas invasoras em pastagens cultivadas da Amazônia: estratégias de manejo e controle**. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1990. 103 p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 52).
- DIAS-FILHO, M. B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação**. 4. ed. reimp. Belém, PA, 2011. 215 p.
- DIAS-FILHO, M. B. **Formação e manejo de pastagens**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2012. 8 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 235).
- KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo: BASF Brasileira, 1991. t. 1. 603 p.
- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000. 640 p.
- PADILLA, C.; FEBLES, G.; SARDIÑAS, Y. El espartillo (*Sporobolus indicus* L.) R. Br. Contribución a los estudios de biología, control y efectos en la degradación de los pastizales. In: FORO LATINOAMERICANO DE PASTOS Y FORRAJES, 2., 2003, San José de las Lajas, Cuba. [Anais]. La Habana: ICA, 2003a. 1 CD-ROM.
- PADILLA, C.; FEBLES, G.; ACHANG, G.; CURBELO, F.; SARDIÑAS, Y. Estudios acerca de la germinación de Espartillo (*Sporobolus indicus* L.). Una maleza de los pastizales tropicales. In: FORO LATINOAMERICANO DE PASTOS Y FORRAJES, 2., 2003, San José de las Lajas, Cuba. [Anais]. La Habana: ICA, 2003b. 1 CD-ROM.
- QUATTROCCHI, U. **CRC world dictionary of grasses: common names, scientific names, eponyms, synonyms, and etymology**. Boca Raton: CRC Press, 2006. 2383 p.
- QUEENSLAND. Department of Primary Industries and Fisheries. **Weedy Sporobolus grasses: best practice manual**. Brisbane: 2007. 38 p.
- ROYAL BOTANIC GARDENS KEW, **Seed Information Database**, Wakehurst Place, 2015. Disponível em: <<http://bit.ly/1Tf9m5x>>. Acesso em: 6 jul. 2015.

Comunicado Técnico, 268

Embrapa Amazônia Oriental
Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n. CEP 66095-903 – Belém, PA.
Caixa Postal 48. CEP 66017-970 – Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição
On-line (2015)
Disponível em: www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Comitê de Publicação

Presidente: *Silvio Brienza Júnior*
Secretário-Executivo: *Moacyr Bernardino Dias-Filho*
Membros: *Orlando dos Santos Watrin, Eniel David Cruz, Sheila de Souza Correa de Melo, Regina Alves Rodrigues, Luciane Chedid Melo Borges*

Expediente

Supervisão editorial: *Luciane Chedid Melo Borges*
Revisão de texto: *Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana*
Normalização bibliográfica: *Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves*
Editoração eletrônica: *Euclides Pereira dos Santos Filho*